

**DECORATIVE BOARD**

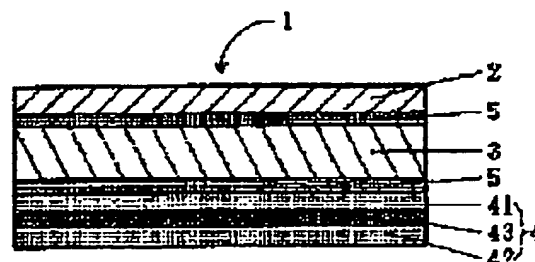
**Patent number:** JP10146921  
**Publication date:** 1998-06-02  
**Inventor:** ISHIDA SEIICHI  
**Applicant:** DAINIPPON PRINTING CO LTD  
**Classification:**  
- international: B32B7/12; B32B21/06; B32B21/08; B32B27/00;  
B32B33/00; B32B7/12; B32B21/00; B32B27/00;  
B32B33/00; (IPC1-7): B32B21/06; B32B7/12;  
B32B21/08; B32B27/00; B32B33/00  
- european:  
**Application number:** JP19960324584 19961119  
**Priority number(s):** JP19960324584 19961119

Report a data error here

**Abstract of JP10146921**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent generation of board warpage by moisture absorption or moisture discharge due to the outside atmosphere by high frequency heat bonding of a moisture prevention sheet having a paper layer, containing a predetermined amount of an acrylamide resin, on both sides of a wood substrate and a thermoplastic synthetic resin layer via an adhesive layer.

**SOLUTION:** A decorative sheet 2 is laminated on the surface of a wood substrate 3 of a decorative board 1 via an adhesive layer 5. A moisture prevention sheet 4 having two paper layers 41, 42 bonded via an extrusion coat layer 43 of a thermoplastic synthetic resin is laminated on the rear side of the decorative board 1 via an adhesive layer 5. Examples of the paper layers 41, 42 to be used in the moisture prevention sheet 4 include a mixture paper containing 1.0wt.% or less acrylamide resin in a thin paper or a pure white paper. The moisture prevention sheet 4 and the wood substrate 3 can be bonded by the high frequency heating method via the adhesive layer 5. Since the paper layer containing 1.0wt.% or less acrylamide resin is porous, the thermoplastic synthetic resin can permeate into the paper layer by the high frequency heating method so that decline of the adhesive force can be prevented by the anchoring effect.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-146921

(43)公開日 平成10年(1998) 6月2日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

B 3 2 B 21/06  
7/12  
21/08  
27/00  
33/00

B 3 2 B 21/06  
7/12  
21/08  
27/00  
33/00

E

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平8-324584

(22)出願日

平成8年(1996)11月19日

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 石田 誠一

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

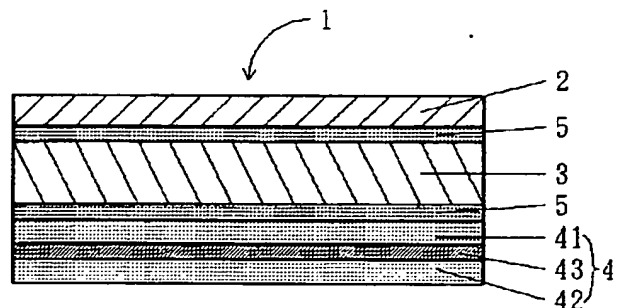
(74)代理人 弁理士 小西 淳美

(54)【発明の名称】 化粧板

(57)【要約】

【課題】 保管中或いは長期間の使用に際して、外気による吸湿、放湿等による板反り現象を起こさず、また、芯材、枠材との接着に高周波加熱法のような生産性の良好な方法で容易に加工の出来る化粧板を提供することにある。

【解決手段】 木質系基材の一方の面に化粧シートを積層し、他方の面に、2枚の紙層を熱可塑性合成樹脂の押しコート層を介して接着してなる防湿シートが積層されてなる化粧板において、前記紙層がアクリルアミド樹脂を1.0重量%以下添加した混抄紙であり、前記木質系基材と防湿シートを接着剤層を介して高周波加熱接着してなる化粧板。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 木質系基材の一方の面に化粧シートを積層し、他方の面に、2枚の紙層を熱可塑性合成樹脂の押出しコート層を介して接着してなる防湿シートが積層されてなる化粧板において、前記紙層がアクリルアミド樹脂を1.0重量%以下添加した混抄紙であり、前記木質系基材と防湿シートを接着剤層を介して高周波加熱接着してなることを特徴とする化粧板。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種家具類や建築内装材等の表面材として用いられる、外気の湿度や水分により反りが生じることのない化粧板に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、合板、MDF（中密度繊維板）、ハードボード、パーティクルボード等の吸湿或いは吸水、又は、放湿により含水率が変わり易い、所謂、木質系基材の片面に、熱硬化性樹脂含浸紙、熱可塑性樹脂シート等の化粧シートを積層、固着して化粧被覆層を形成せしめてなる化粧板がよく用いられ、装飾用建築用板、家具類の表面装飾板等種々の用途に利用されているが、化粧シート貼着時の接着剤の乾燥の度合い、また、保管中或いは長期間の使用に際して湿気の影響を受けて狂いを生じることがある。即ち、上記木質系基材の含水率が、その外気条件下における木質系基材の平衡含水率より小さい場合には、該化粧板の化粧シートを積層、固着してない面から吸湿或いは吸水して裏面側を膨張させる傾向があり、また、反対に木質系基材の含水率が、その外気条件下における木質系基材の平衡含水率より大きい場合には、放湿して収縮させる傾向があるのに対し、表面側には一般に化粧被覆層が施されているため表面側からの吸放湿は殆どなされない。従って化粧板の表面側と裏面側との膨張率、又は収縮率が異なり、木質系基材に反りを生じるといった問題があった。

【0003】このような木質系基材の反りを防止する方法として、本出願人は、紙層と紙層の間に熱可塑性合成樹脂層を挟んだ構成からなる防湿シートを木質系基材の裏面に貼着する事を、特願平7-206644号公報にて提案した。そうすることによって、悪条件での使用環境や保管条件でも反りや歪みの発生のない木質系化粧板が得られたが、後加工として、室内ドア、引き戸、間仕切り等に加工するとき、化粧板と芯材や枠材との接着の方法として、相対する接着面の両方或いは片方に接着剤を塗付し、相対する接着面同志を合わせて圧縮し加熱するが、この際の加熱方法として、被着木材にクランプを掛けて圧縮した状態で加熱空気雰囲気中におくか、被着木材を金属製熱板の間に挟んで該熱板を形成する金属と

れも加熱効率が低く、また木材自体の熱伝導度が小さいため、木材内部までの加熱に長時間を要し、且つ木材の表面部と内部に於いて加熱むらを生じるという欠点があり、生産性および品質の面で問題があった。

【0004】上記の問題点を解決する方法として、高周波加熱による接着方法が提案されている。この接着方法を用いることによって加熱効率がよくなり、加熱時間も短縮され、加熱むらを生じることもなくなり、生産性の面では大幅に向上するが、加熱方式が熱伝導と異なり、高周波による内部発熱であるため加熱が均一で、温度上昇が敏速なため接着剤の硬化温度が高くなり、防湿シートの防湿層であるポリオレフィン樹脂が一度溶融し、再度、冷却により元の状態に復元する。しかし、そのことによって紙層とポリオレフィン樹脂層との界面が劣化し接着力が低下し剥離の可能性が生じるという問題が新たに発生した。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明はかかる問題点を鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、保管中或いは長期間の使用に際して、外気による吸湿、放湿等による板反り現象を起こさず、また、芯材、枠材との接着に高周波加熱法のような生産性の良好な方法で容易に加工の出来る化粧板を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の化粧板は、木質系基材の一方の面に化粧シートを積層し、他方の面に、2枚の紙層を熱可塑性合成樹脂の押出しコート層を介して接着してなる防湿シートが積層されてなる化粧板において、前記紙層がアクリルアミド樹脂を1.0重量%以下添加した混抄紙であり、前記木質系基材と防湿シートを接着剤層を介して高周波加熱接着してなることを特徴とするものである。この構成とすることによって、悪条件での使用環境や保管条件でも、反りや歪みの発生がみられない化粧板とすることが可能である。また、アクリルアミド樹脂を1.0重量%以下添加した紙層がボラスなため高周波加熱法によって溶融した熱可塑性合成樹脂は紙層に浸透した状態で冷却されるため、投錯効果により接着力の低下が防止されるので、後加工の手段として生産性の良好な高周波加熱法が利用できる化粧板とすることが出来る。また防湿層の両面が紙層で覆われているので紙層が接着剤を良く吸収し、木質系基材への貼着および扉の芯材や他の基材との接着が容易になる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明の化粧板の積層構成を示す断面図であり、1は化粧板、2は化粧シート、3は木質系基材、4は防湿シート、41、42は紙層、43

【0008】本発明の化粧板1の構成としては、図1に示すように、木質系基材3の表面に接着剤層5を介して化粧シート2が積層され、裏面には接着剤層5を介して2枚の紙層41、42が熱可塑性合成樹脂の押出しコート層43を介して接着された防湿シート4が積層された構成からなる。本発明の化粧板1の特徴としては、前記防湿シート4を構成する2枚の紙層41、42がアクリルアミド樹脂を0.5～2.0重量%添加混抄した紙質系シートからなることである。

【0009】化粧シート2は特定の材質や構成に限定されるものではなく、任意の材質の単層、あるいは積層構造のものを用途に応じて選択することができる。ここではインキの付着性のよさ、成形の容易さ、および防湿性の高さを考慮して、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、アクリル等の熱可塑性樹脂フィルムにインキで絵柄を印刷したものを用いている。

【0010】本発明の化粧板1の防湿層として作用する防湿シート4は、防湿性を有する熱可塑性合成樹脂層43の両面に紙層41、42を貼着した3層構造である。防湿シート4に用いられる紙層41、42としては、秤量 $20\sim 40\text{ g/m}^2$ の薄葉紙、純白紙にアクリルアミド樹脂を1.0重量%以下の範囲に添加し混抄させたものが良好に用いられる。即ち、紙層の紙間強度を十分にするために抄紙時にアクリルアミド樹脂を1.0重量%を超えて混抄し、紙間強化処理を行っているいわゆる紙間強化紙は、紙層の表面も緻密となるため、高周波加熱により熔融した熱可塑性合成樹脂43が紙層41、42に浸透することなく冷却されるので、紙層41、42と熱可塑性合成樹脂層43の界面の密着力が劣化する。一方アクリルアミド樹脂を添加してない無処理の薄葉紙は紙層41、42の紙間強度が弱いので紙層41、42の層間から剥離する。

【0011】防湿性を有する熱可塑性合成樹脂層43としては、木質系基材が反らない程度の耐水性を備えていればよく、水溶性樹脂以外は原則的に使用可能である。好ましい例としてポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体等のポリオレフィン系樹脂が挙げられる。熱可塑性合成樹脂層43の厚みとしては、 $15\sim 50\text{ }\mu\text{m}$ 程度である。

【0012】防湿シート4を作るには、紙層41、42と熱可塑性合成樹脂43のフィルムを接着剤を使うか、あるいは使わずに熱などで貼合せる方法、2枚の紙層41、42にエクストルージョンラミネート法により熱可塑性合成樹脂43の層を熔融押出しと同時にラミネートする方法があり、貼合せ方法は熱可塑性合成樹脂43の種類によって適したものを選択する。本発明のように、紙層41、熱可塑性合成樹脂43および紙層42の3つの層にするときには、エクストルージョンラミネート法

レンおよびエチレン-酢酸ビニル共重合体等のポリオレフィン系樹脂を熱可塑性合成樹脂として使用するときには、エクストルージョンラミネート法により熱可塑性合成樹脂を熔融押出しと同時にラミネートする方法が適した方法である。

【0013】木質系基材3としては、合板、MDF、ハードボード、パーティクルボード等水分や湿気が浸透して反り等の狂いを生ずる可能性のあるものであれば、上記と同様の構造にすることにより問題が解消するものであり、木質系基材3として、本発明の対象となりうるものである。

【0014】防湿シート4と木質系基材3の貼付けには一般的な接着剤、例えば、酢酸ビニル樹脂系、エチレン/ビニルアセテート樹脂系、尿素樹脂系、ウレタン樹脂系等のエマルジョン型接着剤が火気に対して安全で、臭気もなく価格的にも安価なため好ましく用いられる。

【0015】このような3層構造のものをを用いることにより、木質系基材3における裏面層への水分の吸放出が芯層の熱可塑性合成樹脂層43によって防止されると共に、熱可塑性合成樹脂層43の表裏面に紙層41、42が存在することで木質系基材3裏面への接着剤による接着強度が良好となるため、一般的なラミネータ装置により簡単に貼着することが出来る。

【0016】

【実施例】

実施例1

秤量 $23\text{ g/m}^2$ のアクリルアミド樹脂を1.0重量%混抄した建材用薄葉紙（三興製紙（株）製、さつき23）にTダイ押出機から $20\text{ }\mu\text{m}$ の厚さにポリエチレンフィルムを押出しコーティングし、同時にもう一枚の秤量 $23\text{ g/m}^2$ の建材用薄葉紙（三興製紙（株）製、さつき23）をラミネートし、チルロールで冷却して薄葉紙が2層構造となる防湿シートを作製した。次いで、 $3.0\text{ mm}$ 厚みのMDFに厚み $80\text{ }\mu\text{m}$ の塩化ビニル化粧シートを酢酸ビニル系接着剤で貼合せたMDF化粧板を用意した。次いで、前記MDF化粧板の裏面に上記で得られた防湿シートをエマルジョン型酢酸ビニル系接着剤を用いて貼合せることにより防湿層を有するMDF化粧板を得た。

【0017】比較例1

上記実施例において秤量 $23\text{ g/m}^2$ のアクリルアミド樹脂を1.0重量%混抄した建材用薄葉紙（三興製紙（株）製、さつき23）の代わりに、秤量 $28\text{ g/m}^2$ のアクリルアミド樹脂無添加の建材用一般紙（三興製紙（株）製、SNP28）を用いた以外は実施例1と同様にしてMDF化粧板を得た。

【0018】比較例2

上記実施例において秤量 $23\text{ g/m}^2$ のアクリルアミド

のアクリルアミド樹脂を5.0重量%混抄した建材用強化紙(三興製紙(株)製、FIX23)を用いた以外は実施例1と同様にしてMDF化粧板を得た。

【0019】上記、実施例1及び比較例1、2で作製したMDF化粧板を高周波瞬間フラッシュプレス(山本ビニター(株)製、YBF-255-W型)機を用いて、下記の高周波加熱条件でフラッシュ扉用枠材に接着した。

高周波加熱条件

電圧200V、電流40KVA、周波数13.56MHzの高周波を15秒間印加した。

密着試験

JAS平面引張試験方法にもとずいて、前記各試料について密着試験を行い、剥離時の状態を観察する。剥離強度は4kg/cm<sup>2</sup>以上であった。結果を表1に示す。

【0020】

【表1】

	実施例1	比較例1	比較例2
アクリルアミド 添加量 (重量%)	1.0	0	5.0
試験結果 (剥離状態)	材破	紙間剥離	紙とポリエチレンの 層間で剥離

【0021】

【発明の効果】本発明の化粧板は、木質系基材の裏面に2枚の紙層を熱可塑性合成樹脂の押しコート層を介して接着してなる防湿シートを貼合せた構成としているので、化粧板の裏面からの水分や湿気は熱可塑性合成樹脂層によって遮断されるために、反りの発生が防止され、また、化粧板の裏面に貼着される防湿シートは、熱可塑性合成樹脂層を芯層としてその表裏に紙層が積層一体化されてなる3層構造よりなるため、芯層の熱可塑性合成樹脂層による防湿効果に加えて、表裏面における紙層が化粧板裏面および後加工施工面に対し、火気に対して安全で、臭気がない、価格的にも安価なエマルジョン型接着剤を使用して良好な接着強度を発揮すると同時に、前記紙層をアクリルアミド樹脂を1.0重量%以下添加混抄した構成とするため、フラッシュ構造のドア、引き

戸、間仕切り等の貼着作業も高周波誘電加熱法によって高速で容易に行われ、品質的にも安定した製品が得られる。

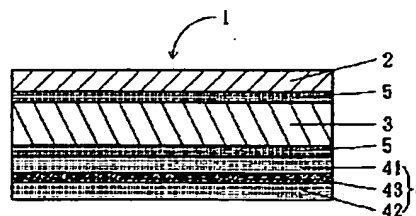
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の化粧板の積層構成を示す断面図である。

【符号の説明】

- 1 化粧板
- 2 化粧シート
- 3 木質系基材
- 4 防湿シート
- 41、42 紙層
- 43 熱可塑性合成樹脂層
- 5 接着剤層

【図1】



BEST AVAILABLE COPY